

Artykuł pt. „**Miasto z zieloną komunikacją**” w pełni ukazał się w miesięczniku **IT w Administracji** nr 3 (160) marzec 2021, strony 42 – 45 / **Autor: Alicja Bar**

(...)

### **Pasażer dobrze poinformowany**

System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (dalej: SDIP) został wdrożony w Zielonej Górze przez firmę Seasam HouseOy (obecnie część grupy Trapeze) w 2006 r. Od tego czasu przechodził liczne rozbudowy i aktualizacje, a obecnie obejmuje: 89 autobusów, sześć pojazdów technicznych, 79 tablic LED, trzy monitory (zainstalowane w pomieszczeniach Centrum Przesiadkowego), aplikację dla pasażerów (czyli wyszukiwarkę czasów odjazdów i możliwych połączeń) oraz informację pasażerską dostępną na każdym przystanku po zeskanowaniu kodu QR.

Kluczowy element SDIP, czyli algorytm do predykcji czasów rzeczywistych, wykorzystuje informacje o lokalizacji pojazdów, rozkładzie jazdy i zadaniach dziennych oraz rekordy historyczne dotyczące zrealizowanych kursów. Łącząc je, generuje prognozy odjazdów autobusów z bardzo wysoką skutecznością. Trafiające do SDIP dane o statycznym rozkładzie jazdy i zadaniach dziennych, wraz z informacją o przypisaniu ich do poszczególnych autobusów i kierowców (...)

Dyspozytor oraz administrator mają dostęp do aplikacji centralnej, gdzie mogą:

- zarządzać tablicami (sprawdzać w czasie rzeczywistym dane prezentowane na tablicy, dodawać ogłoszenia, zarządzać sposobem ich prezentacji czy layoutem),
- zarządzać ogłoszeniami (definiować treść ogłoszeń tekstowych, graficznych i animacji, jak również wskazywać miejsce i czas ich prezentacji),
- zarządzać pojazdami (informacja- o numerze pojazdu, kursach, które mają realizować),
- sprawdzać na mapie aktualne i historyczne lokalizacje pojazdów, przystanków, odchyłki od rozkładu jazdy,
- generować raporty punktualności, zrealizowanych kursów, odchyłek od rozkładu jazdy.
- zarządzać rozkładem jazdy (typami dni, okresem obowiązywania, danymi dotyczącymi linii, kursów i samych odjazdów).

System działa w oparciu o aplikacje webowe: zarówno aplikacja dla pasażerów, jak i aplikacja centralna są dostępne poprzez stronę WWW. Obie są zainstalowane na serwerach w MZK Zielona Góra.

(...)

### **Tablice przystankowe z kompletem informacji**

Kiedy pojawiła się możliwość pozyskiwania środków z funduszy unijnych w 2004 r., MZK w Zielonej Górze opracowało założenia projektu dotyczące poprawy jakości i konkurencyjności transportu miejskiego. Jednym z jego elementów był zakup nowoczesnego zintegrowanego systemu bezpieczeństwa i informacji o ruchu autobusów w czasie rzeczywistym. Celem było wprowadzenie kolejnego udogodnienia dla pasażerów komunikacji miejskiej – czyli aktualnej informacji o odjazdach, pokazywanej na przystankach i aktualizowanej przez dane o pozycji autobusu. Przetarg wygrała fińska firma Seasam House Oy, stanowiąca obecnie część grupy Trapeze. W momencie uruchamiania systemu Traveller pod koniec 2006 r. tablice zostały zamontowane na 11 przystankach. W kolejnych latach informacja pasażerska obejmowała 18 przystanków. Obecnie, po rozbudowie w ostatnich miesiącach 2020 r., zielonogórzanie korzystają z tablic na 73 przystankach. Tablice generują dynamiczną informację pasażerską dla wszystkich przystanków, z których odjeżdżają autobusy MZK Zielona Góra. – Są to tablice wykonane w technologii LED. Komunikacja z nimi odbywa się poprzez sieć GSM – wyjaśnia Artur Wajchert z Trapeze Poland sp. z o.o.

Autobusy wysyłają informację o swoim położeniu po przejechaniu kilkudziesięciu metrów lub po upływie kilku sekund. Traveller otrzymuje dane o lokalizacji i, wykorzystując rekordy o rozkładzie jazdy i pracy pojazdów (z bazy Municom) oraz minionych kursach, tworzy prognozy odjazdów z przystanków. Następnie system wysyła je na tablice. Jeśli prognoza jest niedostępna (bo np. pojazd nie wysyła danych lokalizacyjnych), pokazywany jest czas planowany. Na wyświetlaczach znajduje się trzy lub pięć pól (w zależności od typu tablicy) na odjazdy, na których pokazywany jest numer linii, kierunek oraz minuty do odjazdu (lub godzina odjazdu, gdy kurs będzie realizowany za więcej niż 20 minut).

System Traveller może działać w różnych konfiguracjach sprzętowych po stronie pojazdu. Najprostsze, jak aplikacja na telefonie kierowcy czy lokalizator, umożliwiają tylko przesłanie bieżącej lokalizacji z pojazdu. Występują też bardziej zaawansowane rozwiązania, jak na przykład przekazywanie danych z autokomputera firmy trzeciej, zainstalowanego w pojeździe poprzez interfejs komunikacyjny (tutaj zakres danych może być rozszerzany wraz z interfejsem). System Traveller może też być dostarczony wraz z autokomputerem z interfejsem dla kierowcy. Poza informacjami o lokalizacji do systemu centralnego, trafiają tam wtedy również dane o przypisaniu pojazdu do zadania czy komunikacja tekstowa kierowcy z dyspozytorem. Traveller jest rozwiązaniem modułowym, sprawdza się też jako narzędzie do generowania i zarządzania informacją pasażerską w czasie rzeczywistym. Może być też wykorzystywany jako system monitoringu floty pojazdów, czy dyspozytorski, jak również jako sposób na zarządzanie informacją pasażerską i reklamową na terenie obiektów zamkniętych jak np. dworzec autobusowy czy centrum przesiadkowe.

Ostatnia rozbudowa systemu miała miejsce w pod koniec 2020 r., kiedy dodano 57 nowych tablic dopasowanych wielkością do ruchu na danym przystanku. Tam, gdzie dzienna liczba kursów wynosi 160 i więcej, zainstalowano większe tablice mieszczące informacje o pięciu kolejnych pojazdach, natomiast na pozostałych stanęły modele na trzy odjazdy. W dolnym pasku tablicy można wyświetlać ogłoszenia. Jest to bardzo pomocne przy informowaniu o zmianach w rozkładach jazdy, objazdach, a także w sytuacji niespodziewanego zamknięcia ulic. Takie komunikaty docierają do pasażerów znacznie szybciej niż doniesienia z mediów. – Oprócz informacji, na tablicach prezentujemy także wiadomości z życia codziennego, np. życzenia z okazji Dnia Babci czy Dnia Dziecka, a podczas matur uczniom życzymy zdania egzaminów, składamy też życzenia świąteczne lub informujemy o ważnych wydarzeniach kulturalnych w mieście – opowiada Langner.

Tablice, które pojawiły się w Zielonej Górze w 2020 r. są wyposażone także w system informacji głosowej. Pasażerowie mający problemy ze wzrokiem po wciśnięciu przycisku na słupie tablicy usłyszą komunikat o najbliższych odjazdach oraz inne aktualne informacje. Ponadto, na przemian z godziną, wyświetlana jest aktualna temperatura powietrza. Do SDIP podłączone są także kody QR i aplikacja pasażerska. Na przystankach, gdzie obecnie nie ma zainstalowanych tablic, dynamiczna informacja pasażerska jest dostępna po zeskanowaniu unikalnego kodu QR umieszczonego w gablocie z rozkładami jazdy. Pasażerowie mogą sprawdzić informacje o odjazdach w Internecie, używając wyszukiwarki przystanków bądź mapy on-line.. Na tej ostatniej znajduje się lokalizacja wszystkich przystanków z możliwością podglądu odjazdów w czasie rzeczywistym dla każdego z nich, jak również lokalizacja autobusów (po wybraniu autobusu możemy sprawdzić przebieg realizowanego aktualnie kursu wraz z informacją o odjazdach z kolejnych przystanków). Dodatkowo, korzystając z tej samej wyszukiwarki, pasażerowie mogą zaplanować podróż. Aplikacja podpowie im, jakie są możliwe drogi dotarcia do celu uwzględniając odcinki piesze i przejazdy pojazdami MZK.

(...)